

# EVOLUCIÓN PACIENTES COVID-19 MEDIANTE APRENDIZAJE PROFUNDO

Aarón Samuel Batista Padrón

D. Carlos M. Travieso González, D. Sergio Celada Bernal

GITT (Sonido e Imagen), Julio 2023

## INTRODUCCIÓN

En **Wuhan(China)** se originó un nuevo brote de coronavirus. Desde Diciembre de 2019, esta enfermedad ha ejercido una **presión** sin precedentes en los **hospitales de todo el mundo**.

El personal médico se enfrenta a **nuevos retos**. No pueden llevar a cabo todas las pruebas médicas necesarias, dificultando la capacidad de determinar **la evolución de los pacientes**.



## OBJETIVO

El objetivo de este TFG es desarrollar una **herramienta** tecnológica basada en procesado de datos e **inteligencia artificial**, que ayuden los profesionales médicos a la hora de tomar decisiones.

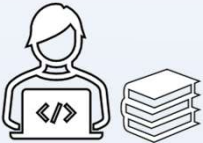
La herramienta tiene como finalidad proporcionar una **estimación del pronóstico futuro de pacientes**. Analizará los datos clínicos cedidos y utilizará **modelos predictivos** para prever la evolución en cada paciente



## METODOLOGÍA

### BLOQUE 1

Estudio de la tecnología y métodos



### BLOQUE 2

Análisis y clasificación de los datos



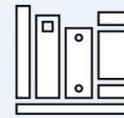
### BLOQUE 3

Aplicación del modelo para recuperar datos



### BLOQUE 4

Aplicación del modelo para clasificación



### BLOQUE 5

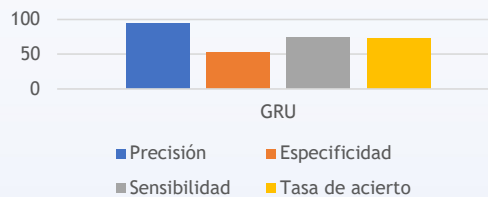
Análisis de los resultados obtenidos



## RESULTADOS

Entrenamiento 10	
RMSE	13,03
MAPE	2,16
MAE	10,52
Tiempo Ejecución (min)	75 min

Modelo LSTM



Parámetros de calidad

El modelo utilizado para **recuperar datos** presenta un **RMSE de 13,03**

**La sensibilidad** del modelo GRU utilizado llega hasta el **94,5 %**

Los restantes parámetros de calidad obtienen unos valores aceptables

	PLANTA	UCI
PLANTA	44773	15700
UCI	67,4%	23,6%
	2896	3066
	4,4%	4,6%

Matriz de confusión

## CONCLUSIONES

- ❑ El trabajo abarca enfoques y **herramientas para procesar señales**, para estudiar y analizar la **evolución del COVID** en pacientes reales.
- ❑ Se propone una **interpretación automatizada de los datos discriminantes** con el fin de distinguir cuándo un **paciente pasa** de estar en **planta a UCI o viceversa**. Esta interpretación automatizada proporciona información crucial para prevenir la saturación en la unidad **y ayuda** a la toma de decisiones

## LÍNEAS FUTURAS



Aumento base de datos.



Añadir más etiquetas.



Ordenadores más potentes.